

Bemerkungen über Dr. E. SUESS' Abhandlung „über die *Böhmischen Graptolithen*“

(in W. HAUDBINGER'S naturwissensch. Abhandl. IV, IV, S7 ff.
> Jb. 1852, 245),

von

Herrn J. BARRANDE.

In der Vorrede zu meinem Schriftchen über die Graptolithen (*Prag 1850*, vgl. *Jb. 1851*, 123) habe ich bereits die Arbeit des Herrn SUESS angekündigt mit den Worten: „Ein durch seinen Eifer für die Paläontologie achtungswerther junger Mann, Dr. ED. SUESS aus *Prag* hat, wie er uns sagt, noch spezielle zoologische und anatomische Studien über die Graptolithen gemacht und uns die Mittheilung seiner Abhandlung angeboten; aber Beweggründe zarter Art, welche jedermann begreifen wird, haben uns nicht gestattet, dieses Anerbieten vor der Veröffentlichung unserer eigenen Beobachtungen anzunehmen; nachdem sich die Gelegenheit gegeben, unsere beiderseitigen Materialien zu vergleichen, haben wir die Gewissheit erlangt, dass alle von Hrn. SUESS gesammelten Formen sich auch in unserer Sammlung befinden, und dass wir ausserdem noch im Besitze einer grossen Anzahl anderer sind, die ihm unbekannt geblieben; unsere Veröffentlichung wird ihm daher die Mittel bieten, seine Arbeiten zu vervollständigen, und wir danken ihm für das Vertrauen, welches er uns bezeugt hat.“

Diese Stelle hat die Bestimmung, die Überzeugung, welche ich damals nach Ansicht der Materialien des Hrn. SUESS gewonnen hatte, auszudrücken, dass ihm wesentlich die zur

Grundlage zoologisch-anatomischer Studien diensamen Hilfsmittel fehlten. Ich glaube in der That, dass es die guten Materialien sind, welche grossentheils die guten Paläontologen machen. Durch die Veröffentlichung meiner Abhandlung hat Hr. SUESS freies Feld für die Fragen in Bezug auf die Graptolithen erhalten; doch ist seine Arbeit, welche er 1850 sehr eilig schien herauszugeben, erst Ende 1851 erschienen: eine Verzögerung, welche mich nicht in Verwunderung gesetzt, und die ich auf die vortheilhafteste Weise für den Vf. ausgelegt habe, indem ich unterstellte, dass, nachdem Hr. SUESS durch mich von dem Vorhandenseyn viel besser erhaltener Graptolithen Kenntniss erhalten, er die Zeit benützt habe, um sich dergleichen zu verschaffen. Auch hoffte ich, dass er nach *Prag* kommen würde, um meine Sammlung zu studiren, welche er nur einige Augenblicke lang bei mir angesehen hatte. In Wirklichkeit hat Hr. SUESS während seiner kurzen Besuche kaum den 50. Theil der von mir gesammelten Materialien gesehen und nicht einmal die kleine Anzahl ausgewählter Exemplare wahrgenommen, welche durch ihre vollkommene Erhaltung geeignet sind, die wichtigsten Fragen über diese Fossil-Reste zu lösen.

Im November 1851 erhielt ich die Abhandlung des Hrn. SUESS, nach deren Einsicht ich zu meinem grossen Erstaunen die Bemerkung machte, dass alle Materialien, welche zu deren Bearbeitung verwendet wurden, so unvollständig erhalten gewesen sind, dass ich hätte keine ernsten Studien darauf gründen können. Da der Paläontologe nicht das Recht hat, in der Natur zu rathen, und er nur dasjenige beschreiben kann, was er wirklich sieht, so ist es ganz natürlich, dass Hr. SUESS weit hinter der Aufgabe zurückgeblieben ist, die er sich gesetzt hatte. Seine noch junge Einbildungskraft und sein, wie er es selbst nennt, Enthusiasmus für die Wissenschaft haben ihn jedoch verführt auseinander zu setzen, was er geglaubt hat in schadhafte, entstellten und oft auf unkenntliche Eindrücke beschränkten Exemplaren zu erkennen.

Um allen Zweifeln und Einwürfen der Gelehrten voraus zu begegnen, bin ich bei Beschreibung der *Böhmischen* Graptolithen besorgt gewesen, bei jeder Art den Erhaltungs-

Zustand der Exemplare besonders hervorzuheben, welche mir zu meinen Studien gedient haben; und ich habe mir Mühe gegeben, jede der Formen mit allen Einzelheiten und mit der Sauberkeit abzubilden, welche nöthig sind, um keiner Ungewissheit Raum zu geben, und da ich gewöhnt bin, Text und Figuren eines Autors als den einfachen Ausdruck dessen, was er wirklich gesehen hat, zu betrachten, so erwartete ich, dass auch meine Beschreibungen und Abbildungen als Nachweisungen thatsächlicher Verhältnisse angesehen werden würden. Als ich den Text des Hrn. SUESS las, bemerkte ich jedoch, dass alle meine Vorsicht vergeblich gewesen und er weder auf meine Figuren noch auf meine Erklärungen Rücksicht genommen hatte, als ob Diess nur eben so viele paläozoische Träume seyen. Die von mir nachgewiesenen That- sachen sind daher vor seinen Augen verschwunden und haben nicht vermocht, seine persönlichen Anschauungen aufzuwiegen. Es würde mir sehr willkommen gewesen seyn, meine Arbeiten über die Graptolithen durch wirkliche zoologisch-anatomische Studien ergänzt zu sehen, die ich angekündigt hatte; denn da meine Arbeiten keinen anderen als einen rein zoologischen Zweck haben: so ist es natürlich, dass die Gelehrten, welche sich speziell mit Zoologie beschäftigen, den Kreis der allgemeinen Beobachtungen erweitern, welche ein Paläontologe sich beschränkt an den organischen Resten zu machen, die er zu Tage fördert. Unglücklicher Weise ist die Abhandlung des Hrn. SUESS weit entfernt, diese Lücke auszufüllen.

Um ein gründliches Urtheil zu fällen, habe ich Hrn. SUESS um die Mittheilung der Original-Exemplare gebeten, welche seinen Beobachtungen zu Grunde lagen, und welche er mir auch redlich zugestellt hat, und ich muss, ehe ich weiter gehe, erklären, dass ich Hrn. SUESS für einen zu ehrenhaften jungen Mann halte, als dass mir je der geringste Verdacht gegen seine Wahrheits-Liebe in den Sinn kommen könnte; aber er ist Mensch, ist jung, noch ungeübt und kann sich daher täuschen, und es ist das unangefochtene Recht eines jeden Naturforschers, ehe er in verba magistri schwört, sich selbst von der Richtigkeit vorhandener Beobachtungen zu überzeugen.

gen, und selbst Hr. SUESS muss gestehen, dass er in grosser Ausdehnung gegen mich von diesem Rechte Gebrauch gemacht hat, weil er in der Mehrzahl der Fälle weder meine Beschreibungen, noch meine Abbildungen, noch meine besonderen Andeutungen berücksichtigt hat, um seine Ungläubigkeit zu beseitigen. SUESS' Beobachtungen beruhen noch grossentheils auf Exemplaren, die er von Professor BILIMEK in *Wiener-Neustadt* entliehen, der auch mir sie auf meine Bitte mit der grössten Bereitwilligkeit anvertraut hat. So im Besitze aller nöthigen Materialien, habe ich nach meiner unpartheischen Weise nicht alleiniger Richter in einer Sache seyn wollen, die mich persönlich angeht; ich habe daher Hrn. Professor REUSS und Hrn. Conservator DORMITZER vom *Böhmischen* Museum zu Hilfe gerufen und ihnen diese Belegstücke sowohl als die meiner eigenen Sammlung gezeigt und dann noch beide an Professor GEINITZ nach *Dresden* zur Untersuchung gesendet, der sich so eben selbst mit einer allgemeinen Monographie der Graptolithen beschäftigt* und im vorigen Sommer Hrn. SUESS über seine Entdeckungen an diesen Resten hatte sprechen hören. Nachdem nun alle drei, ohne gegenseitige Verständigung unter sich gleichmässig zum nämlichen Resultate, wie ich über die Arbeiten des Hrn. SUESS gelangt sind, so kann kein Zweifel mehr über die streitigen Fragen seyn, und man kann die Meinung, welche ich ausgesprochen habe, als das Urtheil einer wissenschaftlichen Jury betrachten. Ich will nun die Arbeit von SUESS nach ihrer Ordnung durchgehen, welche der meinigen gerade entgegengesetzt ist, da ich den Weg vom Einfachen zum Zusammengesetzten gewählt hatte.

I. Retiolites = Gladiolites BARR.

Wer immer lebende oder fossile Organismen beschreibt, sucht sich vollständig erhaltene und insbesondere nicht durch Zerdrückung entstellte Exemplare zu verschaffen. Wenn ein Botaniker die Blätter, Blumen und Zellgewebe der Pflanzen, die er untersuchen will, zuerst dem stärksten Drucke einer

* Vgl. Jahrb. S. 373.

hydraulischen Presse aussetzte, so würde er in Gefahr gerathen, eine Menge Fehler zu begehen, welche derjenige leicht vermeidet, welcher dieselben Pflanzen frisch und in natürlichem Zustande vor Augen hat. Studirte Hr. SUESS die Retioliten nach ihren Abdrücken ohne Relief in den *Böhmischen* Schieferen, so ist es klar, dass er sich unwillkürlich denselben Irrthümern aussetzte, wie vorhin der Botaniker. Ich bin dieser Gefahr dadurch entgangen, dass ich viele Jahre lang beharrlich nach Exemplaren suchte, welche ihr ganzes Relief behalten hatten, und ich habe sie in den Kalksteinen gefunden, wo sie aber äusserst selten sind. In Folge dieser Entdeckung ist meine paläontologische Aufgabe sehr leicht geworden; ich habe nur das, was ich suche, genau abzubilden und zu beschreiben gebraucht, wie ich eine Terebratel oder ein Orthoceras beschrieben haben würde. So entstunden mein Text und meine Figuren (Grapt. 68, t. 4, f. 16—33). In zwei Worten: ein Retiolit ist ein Graptolith aus zwei Reihen prismatischer Zellen von viereckigem Querschnitt; diese Zellen münden in einen gemeinsamen mittlen Kanal ohne solide Achse ein. Die in einer Reihe stehenden sind durch vollständige Scheidewände von einander getrennt, wie in den übrigen Sippen dieser Familie. Was aber Retiolites insbesondere unterscheidet, das ist, dass die äusseren Wände nur durch ein Netz offener Maschen gebildet werden. Man sieht auf einer solchen Netz-förmigen Wand oft eine Faden-förmige Achse, welche mehr und weniger unregelmässig ist, zuweilen aber auch gänzlich fehlt.

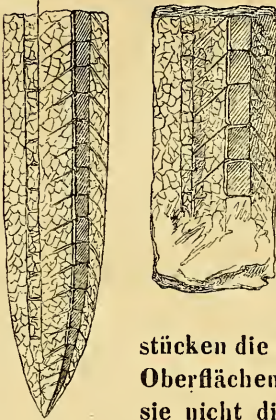
Von allen diesen einfachen und an im Relief wohl-erhaltenen Exemplaren deutlichen Elementen bleibt an zusammengedrückten Individuen nichts übrig, als das Netz der zwei äusseren Oberflächen. Es ist dieses Netz, auf welches Hr. SUESS seine ganze Aufmerksamkeit gerichtet, als ob daraus der organische Körper allein bestanden hätte. Er hat es in wissenschaftlicher Form weitläufig beschrieben. Nach ihm würde die middle Achse Äste hervorbringen, die sich mehrfach verzweigen und endlich ein Zellen-System zusammensetzen; denn so nennt er die offenen Maschen des Netzes. Ich werde dem Vf. nicht in die bewunderten Einzelheiten dieser Organisa-

tion folgen, welche nach seiner Versicherung den zahlreichen Beobachtern dieser Sippe entgangen sind. Ich will nur zwei Bemerkungen machen: 1) Wenn *Retiolites* wirklich so organisirt gewesen wäre, wie **Suess** annimmt, so würde er aufhören, eine Sippe aus der Familie der Graptolithen zu seyn; denn ich sehe nicht ein, was er mit diesen Körpern noch gemein haben würde, welche aus 1—2 Reihen Zellen-Säcken bestehen, die in einen gemeinsamen Kanal einmünden. *Retiolites* würde vielmehr die grösste Analogie mit den Sippen *Gorgonia*, *Retepora*, *Fenestella* darbieten. 2) Die *Retioliten* sind nicht die einzigen Wesen, welchen die Natur nur eine Netz-förmige statt einer zusammenhängenden Hülle verliehen hat, wie sie die Graptolithen besitzen. Um nicht aus den Schranken meiner Studien herauszutreten, will ich mich nur auf 2 Trilobiten-Arten der Sippe *Dalmania* berufen. Die eine ist seit lange unter dem Namen *Olenus punctatus* **Steing.** = *Phacops arachnoides* **Gr.** bekannt und stammt aus der Devon-Formation der *Eifel*; die andere, *D. Mac-Coyi* habe ich in *Böhmen* entdeckt. Es ist eine merkwürdige Eigenthümlichkeit beider Arten, dass ihre Kruste auf der ganzen Oberfläche des Körpers mit Ausnahme der Furchen-Vertiefungen von sehr dicht stehenden Poren durchlöchert ist. Diese Poren durchdringen die Kruste von aussen bis innen, und man kann sie mit denen auf der Rand-Einfassung bei *Harpes* und *Trinucleus* vergleichen. Hier sind also Wesen aus einer viel höher stehenden Klasse als die Graptolithen, welche wie die *Retioliten* eine vollständig durchlöcherte Hülle darbieten. Man darf sich also nicht wundern, diese Organisation an der Hülle von Anthozoen wiederzufinden. Wären diese Thatsachen **Hrn. Suess** bekannt gewesen, so würden sie ihm die Mühe erspart haben, nach so vielen unnützen, wenn auch sinnigen Analogien zu suchen. Aber für sein Zellen-System angenommen, hat er bei der Ansicht von einer Netz-förmigen Hülle, wie ich sie aufgestellt, nicht stehen zu bleiben vermocht und von den Individuen abgesehen, welche ich abgebildet habe; um die wahre Dicke des Thieres zu zeigen. Er hat sich eingebildet, die ganze Dicke an einigen so zusammengedrückten Exemplaren zu sehen, dass die 2 aufeinander-

liegenden Netz-förmigen Wände nur noch Papier-Dicke besaßen. Übrigens befindet sich unter den von SUESS gezeichneten Figuren kein Querschnitt eines Retioliten, obwohl er im Texte mehrmals davon spricht. Seine Ausdrücke („leider“ auf S. 97) scheinen sogar einen Verdruss darüber anzudeuten, dass diese Querschnitte merklich von denjenigen abweichen, welche ich von der nämlichen Art gegeben hatte. Da in Folge der Zusammendrückung sich das in jeder Masche abgesetzte Theilchen der Felsart leicht ablösen kann, so hat SUESS geglaubt, hierin die durch die Verästelung der Zweige entstandenen Zellen zu erkennen. Was diese durch ihre als von der Achse ausgehend dargestellten Zweige betrifft, welche durch ihre wiederholte Gabelung sein ganzes Zellen-System hervorbringen sollten, so sind Diess nichts anderes als die Kanten der Wände zwischen den prismatischen Zellen von Retiolites. Man findet ihre Spur mehr oder weniger deutlich auf allen Abdrücken, aber in sehr veränderlicher Form je nach der Stellung des Individuums und der Richtung der Zusammendrückung. Dieselben Ursachen veranlassen so oft eine Änderung in der Lage der Faden-förmigen Achse auf der Oberfläche. Wenn daher behauptet wird, dass diese Achse immer in der Mitte liege (S. 94), so habe ich dagegen anzuführen, dass in meiner Sammlung eine Reihenfolge von Exemplaren vorhanden ist, worin die Lage der Achse zwischen der Mitte und den Rändern in allen Abstufungen wechselt. Retiolites war eben so gut wie alle anderen Graptolithen tausend Zufälligkeiten unterworfen, nach welchen seine Neigung zur Oberfläche, gegen welche es gedrückt wurde, wechseln konnte. Daher rührt dann das manchfaltige Aussehen dieser wie aller analoger Formen. Es ist mir selbst gelungen, Exemplare aufzufinden, welche den Treppen-förmigen Eindruck des Retiolites Geinitzianus eben sowohl in den Kalken als in den Schiefeln darbieten. Sie zeigen die viereckigen Öffnungen der prismatischen Zellen in zwei zur Achse parallelen Reihen und im Ansehen sehr ähnlich denjenigen mehrerer Graptolithen, die ich abgebildet habe. Ich könnte daher diese Thatsache zur Bestätigung der Graptolithen-Natur der Retioliten anrufen, falls es einer solchen Bestätigung noch be-

dürfte, wenn man das mit seinem ganzen Relief erhaltene Fossil sieht. Die hier beigelegte Skizze stellt diese Treppenförmigen Eindrücke an zwei Bruchstücken dar, von welchen eines aus dem Kalke und das andere aus dem Schiefer ist. Mangel an Raum hatte mir nicht mehr gestattet, sie noch auf der Tf. 4 meiner Abhandlung aufzunehmen. Man sieht

Abdrücke
 ohne Relief: mit Relief:
 auf Schiefer. auf Kalkstein.



sehr deutlich an jedem derselben rechts die Reihe der viereckigen Mündungen und die Ränder der Zwischenwände zwischen den Zellen, weil diese Theile auf der dem Beobachter zugewendeten Fläche liegen. Da der Umriss der Mündungen der anderen Seite im Gestein verborgen liegt, so ist er weniger sichtbar, doch durch die Dicke des zusammengedrückten Individuums hindurch noch kenntlich genug. Auch sieht man an beiden Bruchstücken die Fadenförmige Achse einer der zwei Oberflächen, und man wird leicht bemerken, dass sie nicht die Mittellinie einnimmt.

Untersuchen wir jetzt die von Hrn. SUESS unterschiedenen Retiolites-Arten.

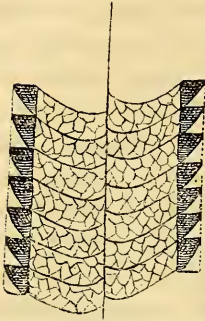
1. *R. Geinitzianus*. Die in dem vorliegenden Aufsätze gegebene Synonymie zeigt uns, wie leichthin dessen Vf. die Identität der unähnlichsten Formen aus allen Gegenden zulässt. Wenn die Paläontologen diese Methode befolgten, so würde die Verwirrung der Arten bald unheilbar seyn. Auch bringt der Vf. wieder alle Betrachtungen zum Vorschein, welche er schon bei den Sippen-Charakteren auseinander gesetzt hatte, fügt jedoch einige neue Einzelheiten bei über die Merkmale, welche ihm als Art-Charakter, als Anomalie'n und als Anzeigen individueller Entwicklung erscheinen. Er gibt unter andern Art-Keunzeichen an eine dreifache Längstheilung, die ich an diesem Fossile niemals wahrgenommen habe, und welche er zweifelsohne von *Gr. mucronatus* RICHT.

aufgenommen hat, der ihm ohne Grund mit der *Böhmischen* Art übereinstimmend scheint. Diese Dreitheilung ist auch an des Vf's. Exemplaren nirgends zu sehen, was beweisen dürfte, dass sie nirgends zu finden ist. Übrigens bestätigen diese Figuren, was ich über den jämmerlichen Erhaltungs-Zustand der als Typus dienenden Exemplare bereits gesagt habe. Es ist nicht eines mit ganzen Rändern darunter; die Zerreißungen in denselben haben dem Vf. Gelegenheit geboten, seine Einbildungs-Kraft in deren Erklärung als Anomalie'n der Entwicklung seines Zellen-Systemes zu üben. Ich bin erstaunt zu lesen, dass Hr. SUESS zahlreiche Exemplare vor Augen gehabt hat, ohne ein einziges zu begegnen, woran er hätte die vollständigen Ränder mit den Zellen und deren Mündungen, oder wenigstens deren Eindrücke wahrnehmen können. Damit aber die Gelehrten ermessen können, in wie fern solche Exemplare wirklich zu finden seyen, will ich beifügen, dass ich deren in meiner Sammlung über 40 habe, welche unter Hunderten ausgewählt sind und von verschiedenen Örtlichkeiten und selbst von *Wiskocilka*, wo Hr. SUESS hauptsächlich seine Materialien gesammelt hat, herstammen.

2. *R. grandis* SUESS. Ich habe das best-erhaltene Stück dieser Form vor Augen, das in einem sehr entwickelten Individuum des *R. Geinitzianus* besteht. Nachdem ich es gewaschen, war die Identität leicht zu erkennen. Die vom Autor gezeichnete Figur (Tf. 7, Fg. 2b) ist weit davon entfernt, eine genaue Vorstellung von diesem Fossile zu geben. Die hier beigefügte Skizze ist bestimmt, das Thatsächliche richtig zu geben; ich muss jedoch bemerken, dass ich die in meiner Abhandlung durchgeführte Stellung angenommen habe, welche Hr. SUESS bei allen Graptolithen für angemessener erachtet hat umzuwenden.

Das Exemplar stellt einen Abdruck ohne Relief auf einem Schiefer-Stück dar. In Folge der Zusammendrückung oder vielleicht, weil das Individuum schon früher gelitten hatte, bieten die prismatischen Zellen eine gegen die Axe konkave Biegung dar. Ich habe in meiner Sammlung ein Exemplar des *R. Geinitzianus* mit Relief in Kalkstein, dessen Zellen genau dieselbe Biegung zeigen, welche mithin nicht als Merkmal

Abdruck ohne Relief,
auf Schiefer.



einer besonderen Art betrachtet werden kann. Die ausgefüllten Scheidewände zwischen den prismatischen Zellen sind an dem Handstücke des Hrn. SUESS leicht zu erkennen; denn auf den ersten Blick unterscheidet man schon deren Kanten, welche vom Rande an bis zur Achse der Netz-förmigen Oberfläche sich der Beobachtung darbieten. Ihre Anwesenheit wird gegen das Ende hin noch deutlicher, welches man in den offenen Zellen-Mündungen erblickt, weil nämlich die in glänzendes Schwefel-Eisen umgewandelten Scheidewände gegen die schwarze Farbe des Gesteins grell abstechen. In der nebenstehenden Skizze habe ich den durch die Zellen-Mündung gesehenen Theil einer jeden Scheidewand schwarz angegeben und durch eine punktirte Linie die vierte Seite der rechteckigen Zellen-Mündung bezeichnet. Diese Seite ist in dem Bruchstücke nicht sichtbar, entweder weil sie noch in der Schiefer-Masse verborgen, oder wahrscheinlicher weil die untere Netz-Wand des Individuums schon vor dem Übergang in den Fossil-Zustand zerstört worden war.

Nach der von Hrn. SUESS gegebenen Figur dieser Form könnte man versucht seyn, die beständige Erscheinung von zwei Maschen Reihen im Zwischenraum zweier aufeinanderfolgender Scheidewände einen Art-Charakter finden zu wollen. Ich muss daher den Leser benachrichtigen, dass an dem fraglichen Fossile die Maschen keine regelmässigen Reihen bilden, sondern bald zu 3 und selbst zu 4 in einer zur Achse parallelen Reihe zwischen zwei Nachbarwänden beisammen stehen, wie bei andern Exemplaren von R. Geinitzianus auch.

II. Petalolithus SUESS.

Der von Hrn. SUESS vorgeschlagene Name ist überflüssig, indem schon zwei für diese nämlichen Formen, d. h. für die Graptolithen mit doppelter Zellen-Reihe existiren. MAC COY hat in *England* für sie zuerst den Namen *Diplograpsus*

angewendet, während ich in *Böhmen* zu gleicher Zeit, noch unbekannt mit seiner Arbeit, den Namen *Diprion* gebrauchte. Es ist wahr, dass beide nur für Subgenera haben gelten sollen; es ist aber gebräuchlich, wenn man ein Subgenus zum Rang eines Genus erhebt, den Namen, welchen das erste bisher geführt, auch dann noch beizubehalten. Da der Name *Diplograpsus* noch etwas vor dem meinigen veröffentlicht worden ist, so hat er den Vorzug, und in jedem Falle fällt die Benennung *Petalolithus* der Synonymie anheim.

Alle Gelehrten, welche neuerlich fossile Reste dieser Familie studirt und beschrieben, haben mit mir eingestanden, dass die Graptolithen mit zwei Zellen-Reihen die grösste Analogie mit den einreihigen besitzen; Hr. SUESS dagegen glaubt, dass *Diplograpsus* mehr an der Natur von *Retiolites*, in seiner Weise aufgefasst, theilnehme. Er erkennt oder er unterstellt an ihm wenigstens eine Organisation, eine Entwicklungs-Weise und eine Zellen-Struktur ganz analog wie bei *Retiolites Geinitzianus*. Aber diese Unterstellungen werden durch keine Thatsachen gestützt; da ihm die Oberfläche dieses Fossils nicht einmal ein Netz liefert, auf welches er sein Zellen-System mit dem geringsten Anschein von Wahrscheinlichkeit gründen könnte. Erstaunt sehe ich daher Hrn. SUESS, obwohl nicht ohne Zweifel, das Vorkommen von *Stemmata* auf der Decke von *Diplograpsus* behaupten. Die von Hrn. SUESS für *Böhmen* anerkannten Arten dieser Sippe sind drei an Zahl: *D. palmeus* BARR., *D. ovatus* BARR. und *D. parallelo-costatus* S.

1. *D. palmeus*. In der Beschreibung dieser ersten Art finde ich über die unterstellte Zellen-Organisation nichts Neues.

2. Bei *D. ovatus* wird ein Individuum mit langen Spitzen in der Fortsetzung der die Zellen trennenden Wände beschrieben und abgebildet. Da das Exemplar, welches zu diesen Beobachtungen gedient hat, in Prof. BILIMEK's Sammlung zitiert wird, dessen Exemplare dieser Art mir sämmtlich zur Untersuchung überlassen waren, so war ich mit Hrn. Prof. REUSS und Hrn. DORMITZER zusammen im Stande uns zu überzeugen, dass keines dieser Exemplare die mindeste Spur von

den abgebildeten Spitzen darbierte. Hier liegt also ein tatsächlicher Irrthum vor, den ich mir durch die Annahme erkläre, Hr. SUESS habe sich durch einige kleine im Gesteine umhergestreute Bruchstücke täuschen lassen, welche aber keinen Zusammenhang mit dem fraglichen Graptolithen haben. Obwohl ich überdiess über 100 Exemplare dieser Art aus meiner eigenen Sammlung auf das Gewissenhafteste untersucht habe, so vermochte ich doch in keinem auch nur die geringste Spur eines Faden-förmigen Anhanges der Scheidewände zu erkennen. Ich habe Diess Hrn. Prof. BILIMEK mitgetheilt, der mir darauf erwiderte, dass er nicht glücklicher als ich gewesen sey. Er vermochte auf keinem seiner Exemplare die von Hrn. SUESS abgebildeten Spitzen zu erkennen; und doch war er gewiss, dass sich kein Stück seiner Sammlung daraus verloren habe.

3. *P. parallelo-costatus* S. ist nach Text und Figur ein Exemplar des *P. palmens*, dessen Achse in Folge der schiefen Richtung des Druckes breiter erscheint. Diese Erscheinung ist aber je nach den Exemplaren sehr veränderlich.

III. Graptolithus LIN.

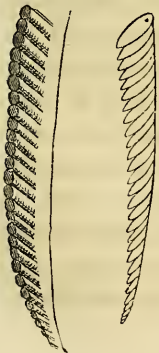
Die Beobachtungen des Vfs. über die vielen Arten dieser Sippe führen uns keine neue Thatsache zu, welche den Umfang unserer Kenntnisse über deren Organisation wesentlich erweiterte. Er spricht als eine unzweifelhafte Thatsache aus, dass die Rücken-Achse der Graptolithen eine hohle Röhre ist. Ich habe in meiner Abhandlung angenommen, dass diese Achse derb sey, weil alle Exemplare, wo ich sie beobachten konnte, mir solche ohne Spur von einer Höhle zeigten; — und obwohl man nach einigen Bruchstücken meiner Sammlung versucht seyn könnte eine solche zu vermuthen, so erscheint mir doch die Thatsache noch als zu ungewiss, um sie ohne Zaudern auszusprechen. Man erkennt übrigens keinen Zusammenhang zwischen dieser unterstellten Höhle und den übrigen Theilen der Graptolithen.

1. *Gr. priodon* BR. Bei Beschreibung dieser Art findet Hr. SUESS keine Gelegenheit zu neuen Beobachtungen; und ich will nur bemerken, dass er die Falte, welche ich auf der

Zwischenwand angegeben und abgebildet habe, Zellen-Röhre nennt und diesen Theil als Organ von einiger Wichtigkeit zu betrachten scheint. Ich will darüber nur sagen, dass man in einem und demselben Individuum Falten auf einem Theile der Scheidewände findet, während andere deren ganz entbehren und völlig eben sind. Sind solche vorhanden, so können ihrer 1—2 und selbst 3 beisammen seyn. Ihr Umfang und ihre Richtung sind an jeder Scheidewand anders, und zuweilen sind sie selbst Gabel-förmig: Hr. SUESS sagt (S. 109) von dieser angeblichen Röhre, dass sie sich bei ihrer Einmündung in den gemeinsamen Kanal erweitere. Diese Behauptung ist aber nur in manchen Fällen richtig und hat keine allgemeine Geltung. Alle Verhältnisse scheinen anzudeuten, dass diese Falten, weit entfernt ein Organ zu bilden, nur zufällig und vielleicht nur allein die Folge der Zusammendrückung sind; und in der That bemerke ich sehr deutliche Falten auf gewissen offenbar stark zusammengedrückten Individuén.

2. *Gr. Bohemicus* BARR. Die sehr kleine und undeutliche Figur, welche der Vf. unter diesem Namen gibt, so wie die Einzelheiten seiner Beschreibung lassen mich vermuthen, dass er die ächte Art, welche ich so benannt habe, nicht kenne. Er versichert, dass die Zellen unsichtbar sind, wenn man das Fossil vom Rücken her betrachtet, was meinen Beobachtungen widerspricht. Ich möchte lieber glauben, dass er ein zusammengedrücktes Bruchstück von *Gr. colonus*, statt des *Gr. Bohemicus* vor sich gehabt habe. Unter den mir zugestellten Exemplaren findet es sich nicht wieder vor.

Orthoc. Grapt.
serratus serratus.



3. *Gr. serratus* SCHLTH. *sp.* Unter diesem Namen bringt SUESS die Art, welche ich *Gr. Roemeri* genannt habe. Ich bin höchlich erstaunt, diese Identität ausgesprochen zu sehen. Denn zunächst kann man noch bezweifeln, ob SCHLOTHEIM'S *Orthoceratites serratus* wirklich ein Graptolith ist. Und dann ist das Aussehen dieses Fossils offenbar sehr verschieden von dem des *Gr. Roemeri*, bei welchem die Zellen zylindrisch und, die Spitze des Graptolithen nach unten gehalten, schief

aufwärts gerichtet sind, während in SCHLOTHEIM'S Figur Das, was man als Zellen bezeichnen könnte, eine dreieckige Form und eine schiefe Richtung von oben nach unten besitzt. Hr. SUESS muss daher sehr zerstreut gewesen seyn, als er diese beiderlei Fossil-Reste für identisch erklärte, wie der Leser sich aus nebenstehenden Figuren überzeugen kann.

4. *Gr. testis* BARR. Diese Art, eine der wenigst wohl-erhaltenen in *Böhmen*, ist gerade eine derjenigen, welche Hrn. SUESS Stoff zu den längsten Betrachtungen gegeben haben, welchen man indessen keine grosse Wichtigkeit beilegen kann, weil sie hypothetisch und nur auf — in Folge des Erhaltungs-Zustandes — veränderliche und unerklärliche Erscheinungen gegründet sind. Die Exemplare, welche Hr. SUESS benützt hat, gehören Hrn. Prof. BILIMEK und liegen mir vor Augen. Ich erkenne, dass sie alle von *Borek* stammen, während SUESS sie theilweise als zu *Zelkowitz* gefunden angibt. Sie sind überdiess weniger wohl erhalten als jene, die ich aus einer sehr grossen Anzahl zur Beschreibung und Abbildung in meiner Schrift ausgewählt habe.

5. *Gr. ferrugineus* SUESS. Die von Hrn. SUESS beschriebenen und abgebildeten Individuen befinden sich alle im *Böhmischen* Museum, wo ich sie mit Custos DORMITZER untersucht habe. Ich habe sie für sehr schlecht erhaltene Exemplare des *Gr. colonus* erkannt. Der Vf. gibt die Eisen-Gruben von *Horzowitz* als deren Fundort an; nach Hrn. DORMITZER hat man aber keine Nachricht darüber, wo sie herkommen, und ohne Zweifel hat SUESS keinen andern Grund gehabt, sie von *Horzowitz* abzuleiten, als dass ein Stückchen Eisenerz neben ihnen lag, ohne zu beachten, dass diese Gruben alle am Grunde meines Quarzit-Schichtenstockes D liegen, in einem geologischen Horizonte, worin man in *Böhmen* nie einen Graptolithen gefunden hat. Dagegen gibt es Gruben auf Eisenerz von gleichem Aussehen am Grunde der oberen Abtheilung, in den Trappen, welche mit den Graptolith-Schiefern in Berührung und Wechsellagerung sind, wie zu *Tachlowitz* und *Horzelitz*, und von da stammen wahrscheinlich jene Exemplare; doch behaupten lässt sich's nicht.

6. *Gr. laevis* HALL. Das von Hrn. SUESS mit dieser

Amerikanischen Art verbundene Exemplar befindet sich in einem solchen Erhaltungs-Zustande, dass es ganz unkenntlich ist.

6. *Gr. dubius* SUESS. Dieser Name gründet sich auf sehr schlechte Exemplare des *Gr. colonus*, das eine von *Dworetz*, das andere von *Kuchelbad*. Hr. SUESS vergleicht diese Form mit *Gr. Ludensis*, ungegründeter Weise, indem die *Englische* Art mit *Gr. priodon* identisch ist und gegen die Mündung zurückgebogene Zellen darbietet, während die von *Gr. dubius* abgebildeten am Ende rechteckig abgeschnitten sind.

8. *Gr. taenia* SOW., SALT. Hr. SUESS bezeichnet diese Art in seiner Synonymie, als bei mir unter *Gr. nuntius* mitbegriffen. Das Bruchstück, welches er davon abbildet, scheint aber so schlecht erhalten, dass es unmöglich ist, die Sache zur Gewissheit zu erheben. Es hat sich unter den mir mitgetheilten Exemplaren nicht gefunden.

9. *Gr. colonus* BARR. Zuerst muss ich bemerken, dass unter den 6 Abbildungen, welche SUESS gibt, Fg. 8a, 8e und 8f möglicher Weise gar nicht zu dieser Art gehören; keine derselben stellt den Graptolithen in seinem natürlichen Zustande dar, wie ich ihn Tf. II abgebildet habe. Fg. 8b und 8c zeigen das Fossil in Lagen, wie sie zu Treppen-förmigem Abdrucke Veranlassung geben können. Man sieht auch wirklich bei der zweiten Spuren der Mündungen, welche noch in dem Gesteine stecken, nachdem der in Fg. 8b abgebildete Abdruck (wie in meiner Tf. II, Fg. 4) davon abgelöst worden ist. SUESS schlägt eine neue Erklärung dieser Erscheinung vor, indem er annimmt, dass die Enden der Zellen sich haben frei bewegen können. Diese Erklärung, wenn sie zulässig, müsste offenbar sich auf den Treppen-förmigen Abdruck aller Graptolithen anwenden lassen, mithin auch auf den des oben abgebildeten *Retiolites Geinitzanus*.

10. *Gr. Sedgwicki*. Diese von PORTLOCK auf *Irische* Fossilien gegründete und von HARKNESS in *Schottland* wieder-gefundene Art soll nun nach Hrn. SUESS auch in *Kuchelbad* sehr gemein seyn. Doch hat er mir nur ein einziges schlechtes Bruchstück von bloss 0^m,010 Länge davon gesendet, einen Abdruck, welcher keine Ähnlichkeit mit der *Britischen* Art

besitzt, wie man bei Vergleichung der von SUESS gegebenen Figur mit der von MAC COY (*Synops. Brit. pal. Foss. I, 6, t. IB, f. 2*) erkennen kann, was ich aber nach den vor mir liegenden *Britischen* Exemplaren noch bestimmter ersehe. Liesse sich SUESS' Bruchstück mit Sicherheit bestimmen, so möchte ich es noch am ehesten für einen etwas schief zusammengedrückten Gr. *pricodon* halten.

11. Gr. Becki BARR. SUESS hat mir das von ihm abgebildete Exemplar nicht übersendet. Aus seiner undeutlichen Figur habe ich jedoch Mühe, die von mir benannte Art wieder zu erkennen. Das dargestellte Exemplar zeigt an seinem dickeren Ende einen Theil der Achse entblösst und etwas gekrümmt. Dieser Zufall, welcher von blossem Druck abhängen kann, wird von Hrn. SUESS als Zeichen einer Gabelung angesehen. Diese willkührliche Auslegung, welche unter den zahlreichen Exemplaren, die ich von dieser Art besitze, keine Bestätigung findet, verdient keine Berücksichtigung. Überhaupt kenne ich in *Böhmen* keine gegabelten Arten.

12. Gr. Nilssodi BARR. bietet nichts Neues!

13. Gr. falx SUESS. Dieser Name ist undeutlichen Bruchstücken gegeben worden, welche vor mir liegen und von dem spiralen Ende des Gr. *pricodon* nicht zu unterscheiden sind. Ich besitze mehre Exemplare dieser Art, an welchen dieses Ende noch erhalten ist, sowohl aus Schiefer als aus Kalkstein.

14. Gr. convolutus HISC. Hr. SUESS hat geglaubt, diese *Schwedische* Art in meinem Gr. *spiralis* GEIN. wieder zu erkennen. Wirft der Leser aber einen Blick auf HISINGER'S von Gr. convolutus gegebenes Bild (*Leth. Suec. t. 35, f. 7*) und auf diejenigen von Gr. *spiralis* auf meiner Tf. III, so wird er finden, dass diese beiden Formen in ihrem Aussehen und vorzüglich in dem bei der *Böhmischen* Art gerade werdenden Theile des Stieles wesentlich von einander abweichen. Ich glaube, dass SUESS keine guten Exemplare für seine Studien gehabt und vielleicht nicht einmal den ächten Gr. *spiralis* gekannt hat; denn das einzige Bruchstück, welches er mir als Gr. convolutus gesendet, gehört zu Gr. *pricodon*. Es

ist ein sehr schlechtes Stück, plattgedrückt, und mit *Gr. spiralis* gar nicht zu verwechseln.

15. *Gr. turriculatus*: gibt zu Bemerkungen keine Veranlassung.

16. *Gr. armatus* SUESS. Diese Art scheint auf dem einzigen Individuum zu beruhen, welches SUESS abgebildet und mir zur Ansicht gesendet hat. Es ist ein schlecht erhaltenes Exemplar des *Gr. Proteus* von *Kuchelbad*. Der aus der Zellen-Stellung entnommene Art-Unterschied beruht auf Täuschung, weil die Achse je nach den Individuen sich in veränderlichem Grade windet und das Fossil einem Drucke unterlegen ist, welcher die Richtung der Zellen-Säcke wechselnd erscheinen lässt.

17. *Gr. Proteus* BARR. Nach einem von SUESS abgebildeten Exemplare (Fg. 3a) und nach seinem Texte nimmt er auch bei dieser Art eine Gabelung der Achse an. Aber die abgebildete Form, welche zu dieser Annahme Veranlassung gibt, besteht aus einem vollständigen und aus einem fremden zufällig darauf gelagerten Individuum. Läge die Gabelung in der Natur dieses Graptolithen, so müsste man sie an den sehr zahlreichen Exemplaren, welche in allen Sammlungen vorhanden sind, oft bemerken. Da Diess aber nicht der Fall, so deutet Alles darauf hin, dass die SUESS'sche Annahme nur auf einer zufälligen Vereinigung beruhe, wie sie wohl auch bei anderen Arten vorkommt, die ich aber nicht geglaubt habe in Rechnung ziehen zu müssen.

18. *Gr. Barrandei* SUESS. Ich bin für die Ehre sehr erkenntlich, welche Hr. SUESS mir durch Zueignung dieser Art hat erweisen wollen, bedaure aber sagen zu müssen, dass die zwei unter diesem Namen mir übersendeten Exemplare zu wenig deutlich sind, um auf sie eine neue Art zu gründen. Nicht nur gleicht keines von beiden dem *Gr. Proteus var. plana*, wie Hr. SUESS annimmt, sondern jedes scheint auch ein noch im Wachsthum begriffenes Ende einer andern Art zu seyn. Das deutlichere Exemplar besteht aus Trümmern des *Gr. Becki* vorn gesehen; das andere ist unbestimmbar.

19. *Gr. Linnaei*. Weder Text noch Figuren lehren uns etwas Neues darüber.

20. *Gr. fugax* BARR. ist nicht abgebildet worden.

21. *Gr. peregrinus* BARR. bleibt ebenfalls ohne neue Beobachtung.

Gr. tectus BARR.

Gr. Halli BARR.

Gr. Chimaera BARR.

Rastr. gemmatus BARR

} werden von Hrn. SUSS gar nicht aufgeführt, zweifelsohne weil er sie nicht kannte; auch hat er nicht für angemessen erachtet, ihre Ansicht in meiner Sammlung zu verlangen.

Fasse ich nun das Urtheil über den ganzen paläontologischen Theil von Hrn. SUSS' Abhandlung zusammen, so ergibt sich aus dem schon Verhandelten:

1) *Retiolites* hat zu einem groben Missverständnisse des Autors Veranlassung gegeben, welcher statt das vollständige Fossil aufzusuchen und zu beschreiben, sich nutzlos an das Aussehen der Oberfläche gehalten und in dessen Folge eine ganz abweichende Organisation unterstellt hat.

2) Der Name *Petalolithus* war überflüssig für ein Genus, welches deren schon zwei besessen, und welchem Hr. SUSS eine Organisation analog der von *Retiolites* zugeschrieben hat.

3) Die 7 für *Böhmen* neuen Arten *Retiolites*, *Petalolithus* und *Graptolithus* beruhen auf verkannten Resten schon von mir in *Böhmen* aufgeführter Arten.

4) Die Zurückführung gewisser *Böhmischen* Formen auf die 4 fremdländischen Arten *Gr. serratus*, *Gr. convolutus*, *Gr. taenia* und *Gr. Sedgwicki* beruhen auf Beobachtungsfehlern.

Diese Zusammenfassung ist nicht bloss der Ausdruck meiner persönlichen Überzeugung: sie beruht auf dem gleichmässigen Urtheile dreier Gelehrten, deren Einsicht ich zu Hülfe gerufen, der Herren REUSS, DORMITZER und GEINITZ.

Der Leser wird bemerken, dass ich mich enthalten habe, Bemerkungen über die von Hrn. SUSS vorgeschlagene Klassifikation der *Graptolithen* zu machen, da sie mir hier nicht am Platze zu seyn scheinen; denn eine Klassifikation kann

nur dann von einiger Bedeutung seyn, wenn sie wenigstens nahezu die Gesammtheit aller Formen umfasst. Die Wissenschaft liefert diese Elemente noch nicht; und jede vorgeschlagene Klassifikation ist mithin, wenn auch nur eine theilweise und vorläufige, doch immer zulässig, um eine Ordnung in die Beschreibungen zu bringen.

Ich habe jetzt noch einige Worte über den geologischen oder geognostischen Theil der Arbeit des Hrn. SUESS beizufügen. Gewiss hat dieser junge Paläontologe die Steil-Abfälle von *Wiskocilka* und *Kuchelbad* mehrmals besucht, und ich weiss selbst, dass er einen Tag um *Beraun* zugebracht hat. Solche Exkursionen genügen indessen zum Studium eines Terrains, selbst wenn es beschrieben worden, noch bei Weitem nicht, und Hr. SUESS hat Diess ohne Zweifel so gut wie ich gefühlt; denn er hat sich in seinen geognostischen Angaben sehr kurz gefasst. Indem ich ihm zu dieser klugen Zurückhaltung Glück wünsche, muss ich der Wissenschaft überlassen, einige ihm entgangene Irrthümer aufzuhellen. Was zunächst die Vertheilung der Graptolithen im Silur-Becken *Böhmens* betrifft, so hat sich der Vf. mehrmals über die Örtlichkeiten getäuscht, wie ich schon bei *Gr. testis* und *Gr. ferrugineus* angedeutet habe. Eine ähnliche Ungenauigkeit findet sich auch S. 96, wo er von *Gr. Geinitzanus* versichert, derselbe charakterisire vorzugsweise den NO.-Theil des Beckens und sey im SW. selten. In Wirklichkeit verhält sich die Sache aber umgekehrt, indem sich die reichsten Lagerstätten dieser Art zu *Litohlaw* und *Konieprus*, d. i. am SW.-Ende der von den Graptolithen eingenommenen Oberfläche befinden. *Konieprus*, welches mir die Mehrzahl der Individuen dieser Art geliefert hat, wird bei Hrn. SUESS nicht einmal genannt. Was dann die gegenseitige Ausschliessung der Sippen *Retiolites* und *Petalolithus* in den *Böhmischen* Örtlichkeiten anbelangt, welche SUESS als so bemerkenswerth bezeichuet, so existirt sie nicht, indem beiderlei Formen sehr häufig in einerlei Schichten beisammen liegen zu *Litohlaw*.

Ich lese (S. 88) mit grossem Erstaunen die Beschreibung der Anthrazit-Sphäroide, welche Schichtenweise in den Graptolithen-Schiefen vertheilt sind. SUESS erklärt sich

diese Sphäroide als Massen abgerollter und durch die Fluthen zusammengeführter Trümmer von Meeres-Pflanzen, und damit man sich über die Natur der Substanz, welche er Anthrazit nennt, nicht irren könne, fügt er in einer Note bei, dass sie in *Amerika* im Thale des *Hudson-Flusses* bergnänzlich gewonnen werde. Dieser Beweis von Gelehrsamkeit scheint mir ein trauriges Zeichen für den jungen Geologen zu seyn, indem sie ein grobes Missverständniß von seiner Seite nachweist, welches sich so erklärt. Die erwähnten Sphäroide in den Graptolithen-Schiefen bestehen aus dichtem durch eine gewisse Menge Kohle schwarzgefärbtem Stinkkalke, gleich den anderen Kalk-Bänken, welche meinen unteren Stock E zusammensetzen. Ob aber diese Kohle von zersetzten Pflanzen herrühre, ist zu bezweifeln, weil man noch keine Spur irgend welcher Vegetabilien weder in den fraglichen Sphäroiden, noch in den sie enthaltenden Graptolithen-Schiefen, noch in der ganzen Mächtigkeit meines Stockes E entdeckt hat, dessen Grundlage sie bilden. Vielleicht würden die Myriaden von Graptolithen, welche diese Formation bezeichnen, genügen, um den Ursprung dieser Substanz zu erklären. Wie es sich aber auch damit verhalten möge, ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, das Vorkommen dieser Kalk-Sphäroide nachzuweisen, und sie sind lange vor mir durch Dr. AMBROSIUS REUSS, durch Professor ZIPPE und durch andere Gelehrte bemerkt worden, die sie mit dem Namen Anthrakonit bezeichnet haben. Diesen Namen nun hat Hr. SUSS, welcher noch nicht Zeit gehabt, sich mit der wissenschaftlichen Nomenclatur bekannt zu machen, und noch weniger die geognostischen Erscheinungen mit deren Ursachen in Verbindung zu setzen, mit Anthrazit verwechselt. Ich bedaure um so mehr einen solchen Irrthum aufhellen zu müssen, als es dem jungen Manne leicht gewesen wäre, ihn zu vermeiden, wenn er den über die Gegend von *Prag* erschienenen Arbeiten oder wenigstens ZIPPE's Elementar-Werke (*Anleitung zur Gestein- und Boden-Kunde, 1846*) einige Aufmerksamkeit gewidmet hätte, wo S. 295 die Anthrakonite mit folgenden Worten definirt werden. „Da wo der Übergangskalkstein und der Grauwacke-Schiefer sich begrenzen, finden

sich in letztem, oft noch in ziemlicher Entfernung vom Kalksteine, ziemlich vollkommene oder mehr und weniger plattgedrückte Kugeln und Geschieben-ähnliche Massen von einem schwärzlichen dichten innigen Gemenge von Kalkstein- und Thonschiefer-Masse; man hat sie Dichten Anthrakit genannt.“ Das nämliche Werk enthält S. 167 die Definition des Anthrazits als einer Varietät der Steinkohle.

Indem ich — meinem Charakter und meiner Weise entgegen — diese kritischen Bemerkungen veröffentliche, erfülle ich eine peinliche Pflicht. Ich, der ich alle meine Zeit der silurischen Paläontologie *Böhmens* widme, hatte die Ergebnisse langjähriger Forschungen und einiger glücklichen Entdeckungen öffentlich dargestellt. Man hat diese That-sachen in Zweifel gezogen oder als nicht vorhanden betrachtet, und so war es meine Aufgabe die Rücksicht, welche man der Wahrheit schuldet, und jene, auf welche ich durch gewissenhafte Arbeiten mir ein Recht erworben zu haben glaube, aufrecht zu halten. Sollte Hr. SUSS bedauern, sich mit einigen unfruchtbaren Zeilen statt mit einer guten Inaugural-These, die ich ihm gewünscht hätte, in der Wissenschaft versucht zu haben, so werde ich an seinen lobenswerthen Empfindungen von Herzen Antheil nehmen. Ich bin überzeugt, dass er, durch das sehr hohe und ehrende Vertrauen Hrn. HAIDINGER's berufen an den Arbeiten der k. k. geologischen Reichs-Anstalt einen wesentlichen und schwierigen Antheil zu nehmen, mir später eine Gelegenheit bieten wird, die ich mit Eifer ergreifen werde, seiner wissenschaftlichen Hingebung, seinen geduldigen Beobachtungen und, wie ich hoffe, den daraus hervorgehenden interessanten Entdeckungen meine vollste Anerkennung zu bezeigen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [1852](#)

Autor(en)/Author(s): Barrande Joachim de

Artikel/Article: [Bemerkungen über Dr. E. Suess' Abhandlung „über die Böhmischen Graptolithen“ 399-419](#)